

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND

MARKENAMT

Offenlegungsschrift

⑩ DE 198 32 757 A 1

⑯ Int. Cl. 6:

F 24 C 7/08

G 09 F 9/30

D 06 F 33/02

A 47 L 15/42

A 47 L 15/46

F 24 C 15/00

⑯ Aktenzeichen: 198 32 757.9

⑯ Anmeldetag: 21. 7. 98

⑯ Offenlegungstag: 17. 6. 99

⑯ Innere Priorität:

197 31 511. 9 22. 07. 97

⑯ Anmelder:

AEG Hausgeräte GmbH, 90429 Nürnberg, DE

⑯ Erfinder:

Leikam, Jürgen, 91161 Hilpoltstein, DE; Madloch, Volker, 90455 Nürnberg, DE; Kümmel, Egon, 91189 Rohr, DE; Turek, Richard, 90765 Fürth, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Verfahren zum Steuern eines Gargerätes, einer Waschmaschine oder einer Geschirrspülmaschine und Gargerät, Waschmaschine oder Geschirrspülmaschine mit grafischer Anzeigeeinrichtung

⑯ Zum Steuern eines Gargerätes, einer Waschmaschine oder einer Geschirrspülmaschine, welches bzw. welche eine grafische Anzeigeeinrichtung, wenigstens ein der Anzeigeeinrichtung zugeordnetes Eingabe-Bedienelement sowie wenigstens zwei Funktions-Bedienelemente zum Auswählen von jeweils zugeordneten Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülfunktionen des Gargerätes bzw. der Waschmaschine bzw. der Geschirrspülmaschine aufweist, werden nach Auswählen einer Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülfunktion durch Betätigen eines der Funktions-Bedienelemente

a) ein zur ausgewählten Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülfunktion gehörendes Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülprogramm mit gespeicherten Programmparametern gestartet und zugleich

b) wenigstens für eine vorbestimmte Zeitdauer die aktuellen Programmparameter des Gas- bzw. Wasch- bzw. Spülprogramms auf jeweils einem Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung angezeigt sowie das oder die Eingabe-Bedienelemente derart aktiviert, daß wenigstens einer der Programmparameter durch Betätigen wenigstens eines dem zugehörigen Anzeigefeld zugeordneten Eingabe-Bedienelements veränderbar ist.

DE 198 32 757 A 1

DE 198 32 757 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern eines Ggerätes, einer Waschmaschine oder einer Geschirrspülmaschine und ein Ggerät, eine Waschmaschine und eine Geschirrspülmaschine.

Nach dem Stand der Technik sind die bei Ggeräten (Herden, Kochfeldern, Mikrowellenöfen oder Back- und Bratöfen) wählbaren Funktionen (Garfunktionen, Betriebsarten) auf den Bedienelementen oder der Bedienblende dargestellt. Die Darstellung ist meist eingraviert und/oder aufgedruckt.

Um die Darstellung der mit den Bedienelementen wählbaren Funktionen unabhängig von der Landessprache des Zielmarkts zu machen und sich die dadurch bedingte besondere Ausstattung von Herden mit landesspezifischen Bedienelementen bzw. blenden zu sparen, ist man dazu übergegangen, die wählbaren Funktionen durch allgemein verständliche Symbole zu kennzeichnen.

Die moderne Prozeßrechentechnik ermöglicht es heute ohne nennenswerten kostenmäßigen Mehraufwand, eine Vielzahl neuer Funktionen zu realisieren. So können je nach Anforderung verschiedene Beheizungsarten, wie Ober- und Unterhitze, Heißluft und Grill, einzeln betrieben oder miteinander kombiniert werden. Die einzelnen Betriebsarten können darüber hinaus unterschiedlichen vorgegebenen Zeitprogrammen unterworfen werden.

Die Vielzahl der dadurch möglichen Funktionen führt bei einer Darstellung durch Symbole zu einer gewissen Unübersichtlichkeit auf den Bedienblenden der Ggeräte. Darüber hinaus ist eine Vielzahl von Bedienelementen erforderlich. Bei Waschmaschinen und Geschirrspülmaschinen treten die gleichen Probleme auf.

Es sind nun in vielen technischen Fachgebieten zur Bedienung von Geräten Menüführungen bekannt, bei denen programmgesteuert jeweils auf bestimmten Anzeigefeldern einer grafischen, d. h. pixelorientierten, Anzeigeeinrichtung wie einem Bildschirm eines Kathodenstrahlmonitors, einem Flüssigkristall(LCD)-Bildschirm, einem Leuchtdioden(LED)-Bildschirm oder einem Vakuumfluoreszenz-Bildschirm (VFD), auswählbare Befehle oder Funktionen angezeigt werden und entweder durch Betätigen (Drücken) der Anzeigefelder selbst (Berührungsbildschirm) oder von neben den Anzeigefeldern angeordneten Tasten oder Berührungssensoren (piezoelektrisch, kapazitiv, optisch) ausgewählt werden.

Angewendet werden solche Menüführungen beispielsweise bei Computern, TV-Geräten, CD-Spielern oder Geldautomaten.

Aus der EP-A-0 740 112 ist eine Steuereinheit für die Geräte einer Einbauküche, darunter ein Einbaukochfeld und ein Einbauback- und -bratofen, bekannt mit einem grafischen Bildschirm und neben dem Bildschirm angeordneten Bedienelementen zur Einstellung von Funktionen über eine Menüführung.

In der Praxis haben sich solche Menüführungen bei Ggeräten bislang jedoch noch nicht etablieren können, zum einen wegen der Kosten und zum anderen wegen der im Vergleich zu existierenden Bediensystemen ungewohnten und zeitaufwendigeren Bedienung. Man denke hier beispielsweise an Situationen des Zubereitens von Speisen, bei denen ein schnelles Handeln erforderlich ist, und die Schwierigkeit, hier über eine Menüführung rasch zu reagieren, im Vergleich zu einem üblichen Drehschalter, der schnell in die gewünschte Stellung gedreht ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Steuern ei-

nes Ggerätes mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Ggerät mit den Merkmalen des Anspruchs 11, eine Waschmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 23, eine Geschirrspülmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 31 gelöst.

Die Erfindung beruht auf der Überlegung, für ein Ggerät, eine Waschmaschine oder eine Geschirrspülmaschine eine grafische, d. h. pixelorientierte, Anzeigeeinrichtung und mehrere, dieser Anzeigeeinrichtung zugeordnete Bedienelemente zu verwenden und auf einzelnen, den Bedienelementen zugeordneten oder zuordnabaren Anzegebereichen dieser Anzeigeeinrichtung programmgesteuert eine Auswahl (ein Menü) von verschiedenen Funktionen und Unterfunktionen des Gerätes anzubieten (Menüführung). Die Funktionsbelegung der Bedienelemente und deren entsprechende Kennzeichnung auf der Anzeigeeinrichtung sind somit in dem Steuerprogramm hinterlegt und damit im Gegensatz zum Stand der Technik jederzeit vom Benutzer oder durch Einsatz eines neuen Speichersatzes veränderbar. Wegen der variablen Funktionsbelegung kann die Bedienung des Gerätes mit wenigen Bedienelementen übersichtlich realisiert werden. Die Bedienung mittels einer programmgesteuerten Bedienoberfläche, aus deren Auswahlmenü über die Bedienelemente jeweils eine Funktion ausgewählt wird, erlaubt eine Vielzahl neuer Bedienmöglichkeiten. Mittels der grafischen Anzeigeeinrichtung ist es nun beispielsweise möglich, die vorgegebene Funktionsbelegung einfach und kostengünstig mit den in der jeweiligen Landessprache einschlägigen Begriffen darzustellen. Zur Umstellung der Begriffen auf eine andere Landessprache muß lediglich die Programmsoftware geändert werden (ggf. für den Benutzer frei wählbar).

Das Verfahren gemäß Anspruch 1 zum Steuern eines Ggerätes, einer Waschmaschine oder einer Geschirrspülmaschine, das bzw. die eine grafische Anzeigeeinrichtung, wenigstens ein der Anzeigeeinrichtung zugeordnetes Eingabe-Bedienelement sowie wenigstens zwei Funktions-Bedienelemente zum Auswählen von jeweils zugeordneten Funktionen des Gerätes aufweist, umfaßt die Verfahrensschritte: Nach Auswählen einer Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülfunktion durch Betätigen eines der Funktions-Bedienelemente werden

- a) ein zur ausgewählten Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülfunktion gehörendes Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülprogramm mit gespeicherten Programmparametern, gegebenenfalls nach Ablauf einer vorbestimmten Zeit, automatisch gestartet und zugleich
- b) wenigstens für eine vorbestimmte Zeitdauer die aktuellen Programmparameter des laufenden Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülprogramms auf jeweils einem Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung angezeigt sowie das oder die Eingabe-Bedienelemente derart aktiviert, daß wenigstens einer der Programmparameter durch Betätigen wenigstens eines dem zugehörigen Anzeigefeld zugeordneten Eingabe-Bedienelements veränderbar ist.

Das Ggerät gemäß Anspruch 11, die Waschmaschine gemäß Anspruch 23 oder die Geschirrspülmaschine gemäß Anspruch 31 umfaßt entsprechend

- a) eine grafische Anzeigeeinrichtung,
- b) wenigstens ein der Anzeigeeinrichtung zugeordnetes Eingabe-Bedienelement,
- c) wenigstens zwei Funktions-Bedienelemente zum Auswählen von jeweils zugeordneten Betriebsfunktionen (Garfunktionen bzw. Waschfunktionen bzw. Spül-

funktionen), und
d) eine mit der Anzeigeeinrichtung und den Eingabe- bzw. Funktions-Bedienelementen verbundene Steuer- einrichtung, die gemäß einem Steuerprogramm nach Auswählen einer Betriebsfunktion durch Betätigen einer der Funktions-Bedienelemente

d1) ein zur ausgewählten Betriebsfunktion gehörendes Betriebsprogramm mit gespeicherten Programmparametern startet

und zugleich

d2) wenigstens für eine vorbestimmte Zeitdauer die Anzeigeeinrichtung zur Anzeige der aktuellen Programmparameter des Betriebsprogramms auf jeweils einem Anzeigefeld der Anzeigeeinrich- tung veranlaßt sowie

d3) das oder die Eingabe-Bedienelemente derart aktiviert, daß durch Betätigen wenigstens eines dem zugehörigen Anzeigefeld zugeordneten Eingabe-Bedienelements wenigstens einer der Programmparameter veränderbar ist.

Den Gegenständen der Ansprüche 1, 11, 23 und 31 liegt die weitere Überlegung zugrunde, daß eine reine Menüfö- rung über einen grafischen Bildschirm bei einem Gar- bzw. Wasch- bzw. Geschirrspülgerät durch die oft mehreren er- forderlichen Entscheidungsschritte bis zum Einstellen der gewünschten Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülfunktion (Be- triebssart) vor allem für ungeübte Benutzer etwas zeitauf- wendig ist. Zur Lösung dieser Problematik wird eine Art Hybridbedienung vorgeschlagen, bei der bereits nur durch Betätigung der Funktions-Bedienelemente wie bei konven- tionellen Geräten das Gerät mit einem voreingestellten Betriebsprogramm in Betrieb gesetzt wird, und die benutzende Person, wenn sie dies wünscht, bei bereits laufendem Betriebsprogramm noch die Programmparameter (Betriebspa- rameter) des Betriebsprogramms über die Eingabe-Bedienelemente und die grafische Anzeige anpassen oder verän- dern kann. Dieses Bediensystem erlaubt also sowohl eine einfache Bedienung mit nur einer Betätigung von "normalen" Funktions-Bedienelementen zum Starten eines vorein- gestellten Betriebsvorgangs (im allgemeinen nach einer Be- tätigung eines Hauptschalters zum Ein-/Ausschalten des Ge- rätes), wobei für ungeübte Benutzer keine Verwirrung durch wechselnde Funktionen der Funktions-Bedienelemente auf- treten kann, als auch für geübte Benutzer eine Anpassung der Programmparameter eines Betriebsprogramms an indi- vidualle Anforderungen über eine dafür sehr gut geeignete und sprachenunabhängig gestaltbare Menüfö- rung.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen des Verfahrens und des Gargerätes oder der Waschmaschine oder der Geschirrspülmaschine gemäß der Erfindung erge- ben sich aus den vom Anspruch 1 bzw. Anspruch 11 bzw. 23 bzw. 31 jeweils abhängigen Ansprüchen.

Im allgemeinen ist ein Gargerät mit einem Beheizungssy- stem mit unterschiedlichen Beheizungsarten als Programmpa- rameter ausgestattet. In einer vorteilhaften Ausführungs- form sind nun zumindest bei einem Teil der Garfunktionen nach dem Auswählen dieser Garfunktion innerhalb eines vorgegebenen Zeitintervalls vor dem Starten des Garpro- grammes zunächst zu der ausgewählten Garfunktion gehö- rende Beheizungsarten des Beheizungssystems des Gargerä- tes auswählbar, und das Garprogramm wird mit der inner- halb des Zeitintervalls ausgewählten Beheizungsart oder, falls keine Auswahl vorgenommen wurde, mit einer vorein- gestellten, zur ausgewählten Garfunktion gehörenden Be- heizungsart gestartet. Vorzugsweise werden dazu die aus- wählbaren, und im allgemeinen auch die voreingestellte, Beheizungsarten des Beheizungssystems des Gargerätes auf

jeweils einem Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung ange- zeigt und jeweils bei einer Betätigung eines dem jeweiligen Anzeigefeld zugeordneten Eingabe-Bedienelements oder Funktions-Bedienelements ausgewählt.

5 In einer vorteilhaften Ausführungsform wird nach einer Veränderung eines Programmpa- rameters durch Betätigen eines zugehörigen Eingabe-Bedienelements das Betriebs- programm sofort mit dem veränderten Programmpa- rameter fortgesetzt. Zusätzlich kann der veränderte Programmpa- rameter auch gespeichert und für zukünftige Durchläufe des zugehörigen Betriebsprogrammes übernommen werden. Es ist allerdings grundsätzlich auch möglich, den veränderten Programmpa- rameter nicht bei dem laufenden, sondern erst bei zukünftigen Betriebsprogrammen zu berücksichtigen.

10 Vorzugsweise wird für die Übernahme eines veränderten Programmpa- rameters eine aktive Quittierung vorgesehen, indem wenigstens eines der Eingabe-Bedienelemente und das zugehörige Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung zum Übernehmen des veränderten Programmpa- rameters akti- viert werden und der veränderte Programmpa- rameter erst nach Betätigen dieses oder dieser Eingabe-Bedienelemente übernommen wird. Dadurch kann ein unbeabsichtigtes dauer- haftes Verstellen eines Programmpa- rameters vermieden werden. Alternativ dazu ist natürlich auch eine automatische Übernahme (Speicherung) eines veränderten Programmpa- rameters auch nach Ablauf einer bestimmten Zeitdauer ohne Quittierung möglich.

30 Bevorzugte beeinflussbare und auf der Anzeigeeinrich- tung angezeigbare Programmpa- rameter des Garprogramms sind Gargutpa- rameter, beispielsweise der Garguttyp (Fleisch, Teig, etc.) oder das Gargutgewicht, die Gartempe- ratur für eine Temperaturregelung und/oder die Gardauer (Gesamt- oder Restgardauer).

35 In Weiterbildungen der Erfindung können, insbesondere im ausgeschalteten Zustand des Gerätes, auf der Anzeigeeinrichtung eine Uhrzeit und/oder Informationen für den Benutzer des Gerätes, insbesondere Gebrauchs- anweisungen, Rezepte oder dergleichen, angezeigt und/oder über wenigstens eines der Eingabe-Bedienelemente auswählbar sein.

40 Ferner kann in einer weiteren Weiterbildung neben den Garfunktionen auch ein automatischer, insbesondere pyro- lytischer, Reinigungsvorgang zum Reinigen des Gargerätes über ein zusätzliche- ches Funktions-Bedienelement oder ein Eingabe-Bedienelement (menügeführt) auswählbar sein.

45 Die Bedienelemente können zweckmäßigerweise als Ta- sten, z. B. Folientasten, und/oder berührungsaktive Flächen oder dgl. ausgeführt sein. Zur besseren Darstellung der aus- zuwählenden oder ausgewählten Funktion oder ihrer Akti- vierung können die Funktions-Bedienelemente und/oder Eingabe-Bedienelemente und/oder die Darstellung von deren Funktionsbelegung hinterleuchtbar oder auf andere Art und Weise optisch kennzeichnbar sein.

50 Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen und der Zeichnung näher erläutert. Hierin zeigen jeweils in einer schematischen Darstellung:

Fig. 1 ein Gargerät in einer Prinzipskizze,
Fig. 2 bis 5 eine Menüfö- rung auf einer Anzeigeeinrich- tung eines Gargerätes,

60 Fig. 6 eine Ausgangsbelegung einer Anzeigeeinrichtung eines Gargerätes,

Fig. 7 bis 21 ausgehend von der Ausgangsbelegung gemäß Fig. 6 verschiedene Auswahlprozeduren.

65 Das in Fig. 1 gezeigte Gargerät umfaßt eine Bedienein- heit (Bedienblende, Bedienpanel, Bedienfeld) 60, eine Steu- ereinrichtung 50 und mehrere Heizeinheiten 71, 72, 73 und 74. Die Heizeinheiten 71 bis 74 dienen zum Wärmen oder Erhitzen von Lebensmitteln oder Gargut, die bzw. das inner-

halb eines nicht dargestellten verschließbaren Garraums wie im Falle eines Garofens oder auf einer nicht dargestellten Aufstellfläche wie bei einem Kochfeld angeordnet werden können bzw. kann, und sind dazu in an sich bekannter Weise ausgebildet.

Die Bedieneinheit 60 umfaßt eine grafische Anzeigeeinrichtung (grafischer Bildschirm) 1, die beispielsweise rechteckig oder quadratisch ausgebildet ist, mehrere Funktions-Bedienelemente 30, 31 und 32, mehrere Eingabe-Bedienelemente 20, 21, 22 und 23 und ein Schaltelement 4. Das Schaltelement 4 ist zum Ein- oder Ausschalten des Gargerätes vorgesehen. Die Eingabe-Bedienelemente 20 bis 23 sind untereinander und seitlich neben, beispielsweise rechts neben, der Anzeigeeinrichtung 1 angeordnet, die Funktions-Bedienelemente 30 bis 32 dagegen beispielsweise auf der gegenüberliegenden, also linken Seite der Anzeigeeinrichtung 1. Dadurch ist jedem der Bedienelemente, insbesondere jedoch den Eingabe-Bedienelementen 20 bis 23, ein in seiner Anordnung und Ausdehnung festes oder variables Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung 1 zuordnenbar.

Die Funktions-Bedienelemente 30 bis 32 sind zum Auswählen jeweils einer Garfunktion des Gargerätes vorgesehen und dazu mit einem Bezeichner (z. B. Namen oder Symbol) versehen. Jedes Funktions-Bedienelement 30 bis 32 kann dabei mit dem zugeordneten Bezeichner, z. B. durch Bedrucken oder Gravieren, fest gekennzeichnet sein oder durch zugeordnete, ebenfalls mit der Steuereinrichtung 50 verbundene optische Kennzeichnungsmittel (z. B. Hinterleuchtung) oder mit Hilfe der Anzeigeeinrichtung 1 zumindest während einer aktiven Phase kennzeichnbar sein.

Die Eingabe-Bedienelemente 20 bis 23 dienen zum Auswählen von Garunterfunktionen oder einstellen oder Verändern von Programmparametern für Garprogramme. Dazu werden Bezeichner für die aktuell mittels der Eingabe-Bedienelemente 20 bis 23 auswählbaren Garunterfunktionen bzw. Programmparameter von der Steuereinrichtung 50 auf jeweils einem der Eingabe-Bedienelemente 20 bis 23 zugeordneten Anzeigefeldern auf der Anzeigeeinrichtung 1 dargestellt und vorzugsweise auch die entsprechend aktivierten bzw. von der Steuereinrichtung 50 auf eine Eingabe (Betätigung) überwachten Eingabe-Bedienelemente 20 bis 23 optisch hervorgehoben, beispielsweise hinterleuchtet.

Alle Komponenten der Bedieneinheit 60, nämlich die Anzeigeeinrichtung 1, die Funktions-Bedienelemente 30 bis 32, die Eingabe-Bedienelemente 20 bis 23 und das Schaltelement 4, sowie auch alle Heizeinheiten 71 bis 74 sind jeweils mit der Steuereinrichtung 50 über Steuer- bzw. Signalleitungen verbunden.

Die Steuereinrichtung 50 umfaßt vorzugsweise wenigstens einen Mikroprozessor sowie einen Speicher zum Speichern der voreingestellten oder über die Bedieneinheit 60 veränderten Programmparameter.

Die Funktions-Bedienelemente 30 bis 32 und die Eingabe-Bedienelemente 20 bis 23 umfassen vorzugsweise von vorne nicht sichtbar hinter einer Bedienblende angeordnete Sensoren oder Tasten und ihre jeweilige Bedienfläche an der Bedienblende wird erst bei einer Aktivierung des entsprechenden Bedienelementes 20 bis 23 bzw. 30 bis 32 optisch gekennzeichnet, beispielsweise hinterleuchtet.

Zum Erfassen einer Berührung (eines Betätigungsdruckes) können insbesondere piezoelektrische Sensoren oder optische Sensoren oder kapazitive Sensoren vorgesehen sein, aber natürlich auch mechanische Drucktastenschalter.

Fig. 2 zeigt nun eine Bedieneinheit 60 eines Gargerätes mit einer grafischen Anzeigeeinrichtung 1. Das Gargerät ist in Fig. 2 ausgeschaltet, und auf der Anzeigeeinrichtung 1 wird lediglich die Uhrzeit, im Beispiel 12.30 Uhr, angezeigt. Die Funktions-Bedienelemente und Eingabe-Bedienele-

mente sind im ausgeschalteten Zustand des Gargerätes nicht sichtbar.

In Fig. 3 ist das Gargerät über ein nicht dargestelltes Schaltelement (4 in Fig. 1) eingeschaltet worden und es sind 5 nun auf der linken Seite der Anzeigeeinrichtung 1 vier Funktions-Bedienelemente 30 bis 33 sowie vier Eingabe-Bedienelemente 20 bis 23 auf der rechten Seite der Anzeigeeinrichtung 1 jeweils durch auf die Anzeigeeinrichtung 1 hinzeigende Pfeile optisch gekennzeichnet. Zu jedem Bedienelement ist auf der Anzeigeeinrichtung 1 ein in der Pfeilrichtung liegendes Anzeigefeld vorgesehen, auf dem jeweils eine zu den Bedienelementen zugehörige Funktion dargestellt ist. Dem Funktions-Bedienelement 30 ist die Garfunktion "BACKEN", dem Funktions-Bedienelement 31 die Garfunktion "BRATEN", dem Funktions-Bedienelement 32 die Garfunktion "GRILLEN" und dem Funktions-Bedienelement 33 die Betriebsfunktion "REINIGEN" zugeordnet. Auf der rechten Seite der Anzeigeeinrichtung 1 sind dem Eingabe-Bedienelement 20 eine Funktion "SPEZIAL", 10 die spezielle Funktionen wie beispielsweise eine Auftaufunktion, eine Einkochfunktion, eine Joghurt- oder Hefezubereitungsfunktion ("Bio"), eine Fast-Food-Zubereitungsfunktion (Schnellaufheizen) oder auch den reinen Unterhitzebetrieb beinhalten kann, dem Eingabe-Bedienelement 21 15 die Funktion "UHR" zur Einstellung der Uhrzeit, dem Eingabe-Bedienelement 22 eine Funktion "PROGRAMM" zum Einstellen von automatischen Garprogrammen und dem Eingabe-Bedienelement 23 eine Funktion "HILFE" für den Benutzer zugeordnet. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist jede 20 Funktion auf der Anzeigeeinrichtung 1 mit einem Klartext, 25 also mit Buchstaben und Wörtern, gekennzeichnet. Es ist natürlich auch möglich, die entsprechenden Funktionen durch Symbole zu kennzeichnen. Ferner können durch eine entsprechende Programmierung die Worte auch in der jeweiligen Landessprache auf der Anzeigeeinrichtung 1 dargestellt werden.

In Fig. 4 ist die Bedieneinheit 60 mit der Anzeigeeinrichtung 1 dargestellt in einem Zustand, der sich nach Betätigen des Funktions-Bedienelementes 30 in Fig. 3 ergibt also bei 30 Auswahl der Garfunktion "BACKEN". Die ausgewählte Garfunktion "BACKEN" ist im oberen Bereich der Anzeigeeinrichtung 1 dargestellt und kann über das Funktions-Bedienelement 30 wieder geändert (ausgeschaltet) werden. Ferner sind drei Beheizungsarten, die für die Garfunktion 35 "BACKEN" vorgesehen sind, in jeweils einem Anzeigefeld auf der Anzeigeeinrichtung 1 dargestellt. Die vorab zu der Garfunktion "BACKEN" gespeicherte Beheizungsart "SOLO-HEISSLUFT 1 EBENE" ist durch einen Rahmen gekennzeichnet. Die beiden weiteren Beheizungsarten, nämlich "MULTI-HEISSLUFT 2 EBENEN" sowie "O/U-HITZE" sind über das jeweils gekennzeichnete Eingabe-Bedienelement 22 bzw. 23 auswählbar. Das der bereits automatisch ausgewählten Beheizungsart "SOLO-HEISSLUFT 1 EBENE" zugeordnete Eingabe-Bedienelement 21 sowie das 40 weitere Eingabe-Bedienelement 20 und die weiteren Funktions-Bedienelemente 31 bis 33 sind nicht sichtbar und somit 45 nicht aktiviert.

Falls nun innerhalb eines vorbestimmten Zeitintervalls, das typischerweise zwischen 3s und 5s betragen kann, keines der aktivierten Eingabe-Bedienelemente 22 und 23 betätigt wurde, also keine der zugeordneten Beheizungsarten 50 ausgewählt wurde, wird die voreingestellte Beheizungsart, "SOLO-HEISSLUFT 1 EBENE" als Garparameter automatisch übernommen und das Garprogramm wird mit dieser Beheizungsart gestartet.

Dieser Fall ist in Fig. 5 dargestellt. Während des nun laufenden Garprogramms "BACKEN" mit "SOLO-HEISSLUFT 1 EBENE" werden auf der Anzeigeeinrichtung 1 die

voreingestellte Regeltemperatur als Garparameter, hier "180" entsprechend 180°C, für die Heißluft in einem Rahmen dargestellt, sowie neben diesem Rahmen das Symbol "Plus" und das Symbol "Minus" dargestellt zum Verändern (Vergroßern bzw. Verkleinern) der eingestellten Regeltemperatur über die aktivierte und beleuchtete Eingabe-Bedienelemente 22 und 23. Ferner wird auf der linken Seite der Anzeigeeinrichtung eine dem Funktions-Bedienelement 31 zugeordnete Funktion "SPEZIAL" dargestellt, über die besondere Garparameter beispielsweise Garguttyp oder Gargutträger oder Gargutgewicht oder ähnliches eingestellt werden können. Dem Eingabe-Bedienelement 21 ist die Startzeit (im Beispiel 12.30 h) für den Backvorgang zugeordnet und kann auch entsprechend geändert werden. Schließlich kann auch noch eine – nicht dargestellte – Anzeige der aktuellen gemessenen Temperatur (Ist-Temperatur) im Gargerät, beispielsweise mittels eines grafisch stilisierten Thermometers oder Ziffern, erfolgen, was besonders zur Überwachung des Aufheizvorgangs und Vorwärmens nützlich ist.

Eine ausgewählte Beheizungsart oder ein ausgewählter Betriebsparameter ist jeweils durch einen Rahmen auf der Anzeigeeinrichtung 1 gekennzeichnet. Die bezeichnenden Worte können auch wenigstens teilweise durch Symbole ersetzt werden, beispielsweise die Worte "1 EBENE" oder "2 EBENEN".

Die Fig. 6 bis 21 zeigen nun ein anderes Konzept einer Bediensystems. Während in Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 nach dem Einschalten des Gargerätes die Garfunktionen sowie die Reinigungsfunktion auf der Anzeigeeinrichtung 1 angezeigt werden, ist in der Ausgangsbelegung gemäß Fig. 6 für jedes Funktions-Bedienelement 30 bis 33 jeweils ein fester Bezeichner vorgesehen, der durch die entsprechenden Worte "BACKEN" für das Funktions-Bedienelement 30, "BRATEN" für das Funktions-Bedienelement 31, "GRILLEN" für das Funktions-Bedienelement 32 sowie "REINIGEN" für das Funktions-Bedienelement 33 gebildet ist. Die Bezeichner können zwei verschiedene Beleuchtungs- oder Farbzustände annehmen, um zwischen einem Zustand vor einer Betätigung und einem Zustand nach einer Betätigung des entsprechenden Funktions-Bedienelementes unterscheiden zu können.

Fig. 6 zeigt nun den Ausgangszustand unmittelbar nach dem Einschalten des Gargerätes. Die Funktions-Bedienelemente 30 bis 33 sind jeweils einheitlich beleuchtet. Ebenfalls optisch gekennzeichnet (beleuchtet) sind die vier Eingabe-Bedienelemente 20 bis 23. Auf der Anzeigeeinrichtung 2 sind den Eingabe-Bedienelementen 20 bis 23 zugeordnete Anzeigefelder jeweils mit einer Funktion analog zu Fig. 3 belegt.

In Fig. 7 ist nun, ausgehend von dem Zustand von Fig. 6, das Funktions-Bedienelement 30 betätigt worden und die entsprechende Bezeichnung "BACKEN" ist nun stärker oder in einer anderen Farbe optisch gekennzeichnet und damit hervorgehoben. Zugleich sind analog zu Fig. 4 wieder die voreingestellte Beheizungsart durch einen Rahmen gekennzeichnet und mehrere Beheizungsarten für die Garfunktion "BACKEN" über die Eingabe-Bedienelemente 21 bis 23 auswählbar, wobei zusätzlich noch über das Eingabe-Bedienelement 23 "U-HITZE", also nur Unterhitze, auswählbar ist.

Fig. 8 entspricht nun, analog zum Übergang von Fig. 4 zu Fig. 5, einer automatischen Auswahl der Beheizungsart "SOLO-HEISSLUFT 1 EBENE", nachdem innerhalb einer vorgegebenen Zeit keine andere Beheizungsart ausgewählt wurde. Es sind wieder bei bereits gestartetem Garprogramm gemäß Fig. 8 der Garparameter Heißlufttemperatur über die Eingabe-Bedienelemente 22 und 23 sowie die Garanfangs-

zeit über das Eingabe-Bedienelement 21 und weitere Garparameter über das Eingabe-Bedienelement 20 mittels der Anzeigeeinrichtung 1 veränderbar.

Fig. 9 zeigt den Zustand nach Betätigen des Eingabe-Bedienelementes 21 in Fig. 8 zur Auswahl der Funktion "UHR". Es sind nun die Gardauer hier (Backdauer) über die entsprechenden Eingabe-Bedienelemente 20 und 21 und zugeteilte Symbole "+" und "-" in Anzeigefeldern der Anzeigeeinrichtung 1 einstellbar. Über das Eingabe-Bedienelement 22 ist das Garendauer einstellbar und über das Eingabe-Bedienelement 23 kann in den vorhergehenden Modus (Menüebene) zurückgekehrt werden. Eine solche Rückkehrfunktion kann im übrigen in jeder Menüebene bei allen Ausführungsformen vorgesehen werden.

Gemäß Fig. 10 wurde in der Darstellung gemäß Fig. 9 das, Eingabe-Bedienelement 22 betätigt. Entsprechend ist auf der Anzeigeeinrichtung 1 das Wort "ENDE" oben, links dargestellt, und es sind über die Eingabe-Bedienelemente 20 und 21 wieder der Endzeitpunkt des Garens, hier des Bakens, einstellbar und über das Eingabe-Bedienelement 22 übernehmbar.

In Fig. 11 ist nach Auswahl einer Endzeit und Quittierung über das Eingabe-Bedienelement 22 die Gesamtheit der nunmehr eingestellten Garparameter auf der Anzeigeeinrichtung 1 sichtbar. Es sind im dargestellten Ausführungsbeispiel die Gardauer auf 10 Minuten und die Garendzeit auf 15.40 h festgelegt. Diese Art der Festlegung hat den Vorteil, daß der Backvorgang zu einem bestimmten, gewünschten Zeitpunkt beendet ist. Ferner ist die gewünschte und ausgewählte Heißlufttemperatur auf 150°C eingestellt.

In Fig. 12 wurde, ausgehend von dem Ausgangszustand gemäß Fig. 6 das Funktions-Bedienelement 31 betätigt und damit die Garfunktion "BRATEN" eingestellt. Der entsprechende Bezeichner des Funktions-Bedienelements 31 ist nun von den Bezeichnern der anderen Funktions-Bedienelemente 30, 32, 33 entsprechend optisch hervorgehoben. Auf der Anzeigeeinrichtung 1 sind nun zwei Beheizungsarten, nämlich "O/U-HITZE", entsprechend einer gemeinsamen Betriebsart des Oberhitze-Heizkörpers und des Unterhitze-Heizkörpers sowie die Betriebsart "INFRABRATEN", bei der Strahlungsheizung und Heißluftbetrieb gemeinsam eingestellt werden, dargestellt. Die Beheizungsart "O/U-HITZE" ist hier die vorab gespeicherte Beheizungsart.

Gemäß Fig. 13 wird nun wieder analog zu Fig. 8 die auswählbare Beheizungsart "INFRABRATEN" nicht ausgewählt worden, so daß das Gargerät automatisch mit der Beheizungsart "O/U-HITZE" in Betrieb genommen wurde. Die Beheizungsart und die entsprechende Garparameter, hier 200°C, sind auf der Anzeigeeinrichtung 1 dargestellt, zusammen mit zwei Symbolen "+" und "-", die über die Eingabe-Bedienelemente 22 und 23 anwählbar sind zum Verändern der Brattemperatur. Entsprechend ist über das Eingabe-Bedienelement 21 wieder die Garzeit einstellbar und über das Eingabe-Bedienelement 20 spezielle, weitere Garparameter oder Garunterfunktionen.

In Fig. 14 ist ausgehend von der Ausgangssituation gemäß Fig. 6 nun die Garfunktion "GRILLEN" über das Funktions-Bedienelement 32 ausgewählt worden. Hier werden keine verschiedenen Beheizungsarten angeboten, sondern es wird gleich ohne wesentliche zeitliche Verzögerung der Betriebszustand GRILLEN eingestellt. Entsprechend sind nun auf der Anzeigeeinrichtung 1 die Garfunktion "GRILLEN" mit der entsprechenden Grilltemperatur, hier 300°C, dargestellt und die Grilltemperatur wieder über die Eingabe-Bedienelemente 22 und 23 veränderbar.

Wenn nun schließlich in dem Stadium gemäß Fig. 6 die Funktion "REINIGEN" über das Funktions-Bedienelement 33 ausgewählt wurde, so werden gemäß Fig. 15 auf der An-

zeigeeinrichtung 1 die Funktion "REINIGUNG" sowie die zugehörige Reinigungstemperatur 500°C angezeigt. Die Reinigungstemperatur ist im Gegensatz zu den Gartemperaturen nicht über die Eingabe-Bedienelemente veränderbar, jedoch als einziges die Zeit, zu der die Reinigung stattfinden soll, über das Eingabe-Bedienelement 21.

Fig. 16 zeigt eine mögliche Funktionsbelegung der Eingabe-Bedienelemente 20 bis 23 durch entsprechende Anzeigefelder auf der Anzeigeeinrichtung 1 bei Auswahl der Funktion "HILFE" auf der Anzeigeeinrichtung 1 über das Eingabe-Bedienelement 23 in der Ausgangssituation gemäß Fig. 6. Dabei können unter der Funktion "TABELLE" voreingestellte Garprogramme abgerufen werden. Die anderen, Funktionen "WAS IST WENN?", "INFO" und "ZURÜCK" sind selbsterklärend und bedürfen keiner weiteren Erläuterung.

Bei Auswahl der Funktion "TABELLE" über das Eingabe-Bedienelement 20 werden nun gemäß Fig. 17 den, Eingabe-Bedienelementen 20 bis 22 jeweils eine Garfunktion ("BACKEN", "BRATEN" bzw. "GRILLEN") zugeordnet und dem letzten Eingabe-Bedienelement 23 wieder eine Rückkehrfunktion in die davor liegende Menüebene.

Wählt man nun in Fig. 17 über das Eingabe-Bedienelement 20 die Funktion "BACKEN" aus, so erscheinen gemäß Fig. 18 auf der Anzeigeeinrichtung 1 eine Auswahl unterschiedlicher Gargutträger, nämlich zum Eingabe-Bedienelement 20 die Gargutträger "FORMEN" (Kuchenformen), zum Eingabe-Bedienelement 21 die Gargutträger, "HALB-HOCH" und zum Eingabe-Bedienelement 22 die Gargutträger "BACKBLECH" (flache Gargutträger).

Bei Auswahl der Funktion "BACKBLECH" über das Eingabe-Bedienelement in Fig. 18 werden nun auf der Anzeigeeinrichtung 1 verschiedene gespeicherte Garguttypen angeboten, die für gewöhnlich auf Backblechen gebacken werden. Hier beispielsweise "BIENENSTICH", "BISKUTT-ROLLE", "BROT", "BUTTERKUCHEN" und "CHRIST-STOLLEN".

In Fig. 20 wurde nun bei der Auswahl gemäß Fig. 19 "BIENENSTICH" über das Eingabe-Bedienelement 20 und den entsprechenden Pfeil auf der Anzeigeeinrichtung 1 ausgewählt. Das System zeigt nun die empfohlene und voreingestellte Betriebsart zum Backen von Bienenstich auf einem Backblech, nämlich "SOLO-HEISSLUFT" auf der dritten Ebene bei 150°C Vorheizen und einer Garzeit zwischen 20 und 50 Minuten. Wird diese Einstellung übernommen über das Eingabe-Bedienelement 22, so wird der Backvorgang für den Bienenstich in Gang gesetzt, und es werden gemäß Fig. 21 der ausgewählte Garguttyp "BIENENSTICH", die bereits absolvierte Laufzeit (hier 5 Minuten) des Garprogrammes, die empfohlene Gesamlaufzeit (hier 20 bis 50 Minuten) sowie die Beheizungsart (Heißluft) und die Gartemperatur (150°C) auf der Anzeigeeinrichtung 1 dargestellt. Während des Betriebes sind nun wie der die Gartemperatur über die Eingabe-Bedienelemente 22 und 23 und die Zeitparameter über das Eingabe-Bedienelement 21 sowie ggf. weitere Garparameter (über "SPEZIAL") einstellbar bzw. veränderbar.

In einer vorteilhaften Ausführungsform können ein Teil oder alle der beschriebenen Funktionen und/oder Unterfunktionen herstellerseitig und/oder benutzerseitig definiert werden. Das ermöglicht ein Höchstmaß an Bedienerfreundlichkeit.

Als Anzeigeeinrichtung 1 kann prinzipiell jedes grafische Display verwendet werden, insbesondere ein Flüssigkristall (LC)-, Vakuumfluoreszenz (VF)-, ein Plasma-, ein TV/Video- oder auch ein Leuchtdiodenbildschirm.

Das Bediensystem (die Bedienphilosophie) gemäß der Erfindung ist außer für Gargeräte auch für andere Geräte,

insbesondere im Haushalt, geeignet, beispielsweise Waschmaschinen, Geschirrspüler oder Gefrierschränke, wobei die für Gargeräte spezifischen Garfunktionen und Betriebseinheiten (Heizeinheiten) dann durch die für die, genannten 5 Geräte spezifischen Betriebsfunktionen bzw. Betriebseinheiten (z. B. Wasserzulauf, Heizung) zu ersetzen sind.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Steuern eines Gargerätes, einer Waschmaschine oder einer Geschirrspülmaschine, welches bzw. welche eine grafische Anzeigeeinrichtung, wenigstens ein der Anzeigeeinrichtung zugeordnetes Eingabe-Bedienelement sowie wenigstens zwei Funktions-Bedienelemente zum Auswählen von jeweils zugeordneten Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülfunktionen des Gargerätes bzw. der Waschmaschine bzw. der Geschirrspülmaschine aufweist, bei dem nach Auswählen einer Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülfunktion durch Betätigen eines der Funktions-Bedienelemente

- a) ein zur ausgewählten Gar- bzw. Wach- bzw. Spülfunktion gehörendes Gar-, bzw. Wasch- bzw. Spülprogramm mit gespeicherten Programmparametern gestartet wird und zugleich
- b) wenigstens für eine vorbestimmte Zeitdauer die aktuellen Programmparameter des Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülprogramms auf jeweils einem Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung angezeigt werden sowie das oder die Eingabe-Bedienelemente derart aktiviert werden, daß wenigstens einer der Programmparameter durch Betätigen wenigstens eines dem zugehörigen Anzeigefeld zugeordneten Eingabe-Bedienelements veränderbar ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1 zum Steuern eines Gargerätes, das ein Beheizungssystem mit unterschiedlichen Beheizungsarten aufweist, bei dem zumindest bei einem Teil der Garfunktionen nach dem Auswählen dieser Garfunktion für eine vorbestimmte Zeitdauer vor dem Starten des Garprogramms zunächst zu der ausgewählten Garfunktion gehörende Beheizungsarten des Beheizungssystems des Gargerätes auswählbar sind und das Garprogramm nach dem Ablauf der vorbestimmten Zeitdauer entweder mit einer zur ausgewählten Garfunktion vorab gespeicherten Beheizungsart gestartet wird, wenn keine andere Beheizungsart innerhalb der vorbestimmten Zeitdauer ausgewählt wurde, oder mit der innerhalb der vorbestimmten Zeitdauer ausgewählten Beheizungsart gestartet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem die zu einer ausgewählten Garfunktion auswählbaren Beheizungsarten, vorzugsweise auch die vorab gespeicherte Beheizungsart, des Beheizungssystems des Gargerätes auf jeweils einem Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung angezeigt werden und jeweils bei einer Betätigung eines dem jeweiligen Anzeigefeld zugeordneten Eingabe-Bedienelements oder Funktions-Bedienelements ausgewählt werden.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem nach einer Veränderung eines Programmparameters durch Betätigen eines zugehörigen Eingabe-Bedienelements das Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülprogramm mit dem veränderten Programmparameter fortgesetzt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, bei dem der veränderte Programmparameter gespeichert und für das zugehörige Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülprogramm übernommen wird, so daß bei späterem erneutem Auswählen

der zugehörigen Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülfunktion das Gar- bzw. Wasch- bzw. Spülprogramm mit dem veränderten Programmparameter durchgeführt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem wenigstens eines der Eingabe-Bedienelemente und das zugehörige Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung zum Übernehmen des veränderten Programmparameters vorgesehen werden und der veränderte Programmparameter erst nach Betätigen dieses oder dieser Eingabe-Bedienelemente übernommen wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem als Programmparameter des Garprogramms der Gartyp, die Gartemperatur und/oder die Gardauer auf der Anzeigeeinrichtung angezeigt wird bzw. werden.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem, insbesondere im ausgeschalteten Zustand des Gargerätes bzw. der Waschmaschine bzw. der Geschirrspülmaschine auf der Anzeigeeinrichtung eine Uhrzeit angezeigt wird.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem neben den Garfunktionen auch ein automatischer Reinigungsvorgang zum Reinigen des Gargerätes auswählbar ist.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem auch Informationen für den Benutzer, insbesondere Gebrauchsanweisungen, Rezepte oder dergleichen, über wenigstens eines der Eingabe-Bedienelemente auswählbar und auf der Anzeigeeinrichtung darstellbar sind.

11. Gargerät mit

- a) einer grafischen Anzeigeeinrichtung,
- b) wenigstens einem der Anzeigeeinrichtung zugeordneten Eingabe-Bedienelement,
- c) wenigstens zwei Funktions-Bedienelementen zum Auswählen von jeweils zugeordneten Garfunktionen, und mit
- d) einer mit der Anzeigeeinrichtung und den Eingabe- bzw. Funktions-Bedienelementen verbundenen Steuereinrichtung, die gemäß einem Steuerprogramm nach Auswählen einer Garfunktion durch Betätigen eines der Funktions-Bedienelemente

12. Gargerät nach Anspruch 11 mit einem Beheizungssystem mit unterschiedlichen Beheizungsarten, bei dem zumindest bei einem Teil der Garfunktionen nach dem Auswählen dieser Garfunktion für eine vorbestimmte Zeitdauer vor dem Starten des Garprogramms zunächst zu der ausgewählten Garfunktion gehörenden Beheizungsarten des Beheizungssystems des Gargerätes auswählbar sind und die Steuereinrichtung das Garprogramm mit einer zu der ausgewählten Garfunktion vorab gespeicherten Beheizungsart startet,

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

wenn innerhalb der vorbestimmten Zeitdauer keine andere Beheizungsart ausgewählt wurde, oder mit der innerhalb der vorbestimmten Zeitdauer ausgewählten Beheizungsart startet.

13. Gargerät nach Anspruch 12, bei dem die Steuereinrichtung die Anzeigeeinrichtung zur Anzeige der auswählbaren, und vorzugsweise auch der vorab gespeicherten, Beheizungsarten des Beheizungssystems des Gargerätes auf jeweils einem Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung veranlaßt und bei dem die Beheizungsarten jeweils durch Betätigung eines dem jeweiligen Anzeigefeld zugeordneten Eingabe-Bedienelements oder Funktions-Bedienelements auswählbar sind.

14. Gargerät nach einem der Ansprüche 11 bis 13, bei dem die Steuereinrichtung nach einer Veränderung eines Programmparameters durch Betätigen eines zugehörigen Eingabe-Bedienelements das Garprogramm mit dem veränderten Programmparameter fortsetzt.

15. Gargerät nach Anspruch 14, bei dem die Steuereinrichtung den veränderten Programmparameter in einem Speicher speichert und bei einem zukünftigen Start des zugehörigen Garprogrammes aus dem Speicher übernimmt.

16. Gargerät nach Anspruch 15, bei dem die Steuereinrichtung wenigstens eines der Eingabe-Bedienelemente und das zugehörige Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung zum Übernehmen des veränderten Programmparameters aktiviert und die Steuereinrichtung den veränderten Programmparameter erst nach Betätigen dieses oder dieser Eingabe-Bedienelemente übernimmt

17. Gargerät nach einem der Ansprüche 11 bis 16, bei dem als Programmparameter des Garprogramms ein Gartyp, die Gartemperatur und/oder die Gardauer vorgesehen ist bzw. sind.

18. Gargerät nach einem der Ansprüche 11 bis 17, bei dem neben den Garfunktionen auch ein automatischer Reinigungsvorgang zum Reinigen des Gargerätes auswählbar ist.

19. Gargerät nach einem der Ansprüche 11 bis 18, bei dem auch Informationen für den Benutzer des Gargerätes, insbesondere Gebrauchsanweisungen, Rezepte oder dergleichen, über wenigstens eines der Eingabe-Bedienelemente auswählbar und auf der Anzeigeeinrichtung darstellbar sind.

20. Gargerät nach einem der Ansprüche 11 bis 19, wobei die Bedienelemente (2) als Tasten und/oder Berührungssensore oder dgl. ausgeführt sind.

21. Gargerät nach Anspruch 20, wobei die Funktions-Bedienelemente und/oder die Eingabe-Bedienelemente mit optischen Kennzeichnungsmitteln versehen sind.

22. Gargerät nach einem der Ansprüche 11 bis 21, wobei die Anzeigeeinrichtung (1) einen Flüssigkristall-Bildschirm, einen Leuchtdiodenbildschirm, einen Kathodenstrahlmonitor oder einen Vakuumfluoreszenz-Bildschirm umfaßt.

23. Waschmaschine mit

- a) einer grafischen Anzeigeeinrichtung,
- b) wenigstens einem der Anzeigeeinrichtung zugeordneten Eingabe-Bedienelement,
- c) wenigstens zwei Funktions-Bedienelementen zum Auswählen von jeweils zugeordneten Waschfunktionen, und mit
- d) einer mit der Anzeigeeinrichtung und den Eingabe- bzw. Funktions-Bedienelementen verbundenen Steuereinrichtung, die gemäß einem Steuerprogramm nach Auswählen einer Waschfunktion durch Betätigen eines der Funktions-Bedien-

elemente		Programmparametern startet
d1) ein zur ausgewählten Waschfunktion gehörendes Waschprogramm mit gespeicherten Programmparametern startet	5	und zugleich
und zugleich		d2) wenigstens für eine vorbestimmte Zeitdauer die Anzeigeeinrichtung zur Anzeige der aktuellen Programmparameter des Waschprogramms auf jeweils einem Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung veranlaßt sowie
d2) wenigstens für eine vorbestimmte Zeitdauer die Anzeigeeinrichtung zur Anzeige der aktuellen Programmparameter des Waschprogramms auf jeweils einem Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung veranlaßt sowie	10	d3) das oder die Eingabe-Bedienelemente derart aktiviert, daß durch Betätigen wenigstens eines dem zugehörigen Anzeigefeld zugeordneten Eingabe-Bedienelements wenigstens einer der Programmparameter veränderbar ist.
24. Waschmaschine nach Anspruch 23, bei der die Steuereinrichtung nach einer Veränderung eines Programmparameters durch Betätigen eines zugehörigen Eingabe, Bedienelements das Waschprogramm mit dem veränderten Programmparameter fortsetzt.	20	32. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 31, bei der die Steuereinrichtung nach einer Veränderung eines Programmparameters durch Betätigen eines zugehörigen Eingabe-Bedienelements das Spülprogramm mit dem veränderten Programmparameter fortsetzt.
25. Waschmaschine nach Anspruch 24, bei der die Steuereinrichtung den veränderten Programmparameter in einem Speicher speichert und bei einem zukünftigen Start des zugehörigen Waschprogrammes aus dem Speicher übernimmt.	25	33. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 32, bei der die Steuereinrichtung den veränderten Programmparameter in einem Speicher speichert und bei einem zukünftigen Start des zugehörigen Spülprogrammes aus dem Speicher übernimmt.
26. Waschmaschine nach Anspruch 25, bei der die Steuereinrichtung wenigstens eines der Eingabe-Bedienelemente und das zugehörige Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung zum Übernehmen des veränderten Programmparameters aktiviert und die Steuereinrichtung den veränderten Programmparameter erst nach Betätigen dieses oder dieser Eingabe-Bedienelemente übernimmt.	30	34. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 33, bei der die Steuereinrichtung wenigstens eines der Eingabe-Bedienelemente und das zugehörige Anzeigefeld der Anzeigeeinrichtung zum Übernehmen des veränderten Programmparameters aktiviert und die Steuereinrichtung den veränderten Programmparameter erst nach Betätigen dieses oder dieser Eingabe-Bedienelemente übernimmt.
27. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 23 bis 26, bei der, auch Informationen für den Benutzer, insbesondere Gebrauchsanweisungen oder dergleichen, über wenigstens eines der Eingabe-Bedienelemente auswählbar und auf der Anzeigeeinrichtung darstellbar sind.	40	35. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 31 bis 34, bei der auch Informationen für den Benutzer, insbesondere Gebrauchsanweisungen oder dergleichen, über wenigstens eines der Eingabe-Bedienelemente auswählbar und auf der Anzeigeeinrichtung darstellbar sind.
28. Waschmaschine nach einem der Ansprüche, 23 bis 27, wobei die Bedienelemente (2) als Tasten und/oder Berührungssensoren oder dgl. ausgeführt sind.		36. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 31 bis 35, wobei die Bedienelemente (2) als Tasten und/oder Berührungssensoren oder dgl. ausgeführt sind.
29. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 23 bis 27, wobei die Funktions-Bedienelemente und/oder die Eingabe-Bedienelemente mit optischen Kennzeichnungsmitteln versehen sind.	45	37. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 31 bis 36, wobei die Funktions-Bedienelemente und/oder die Eingabe-Bedienelemente mit optischen Kennzeichnungsmitteln versehen sind.
30. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 23 bis 29, wobei die Anzeigeeinrichtung (1) einen Flüssigkristall-Bildschirm, einen Leuchtdiodenbildschirm, einen Kathodenstrahlmonitor oder einen Vakuumfluoreszenz-Bildschirm umfaßt.	50	38. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 31 bis 37, wobei die Anzeigeeinrichtung (1) einen Flüssigkristall-Bildschirm, einen Leuchtdiodenbildschirm, einen Kathodenstrahlmonitor oder einen Vakuumfluoreszenz-Bildschirm umfaßt.
31. Geschirrspülmaschine mit		<hr/> <p>Hierzu 21 Seite(n) Zeichnungen</p> <hr/>
a) einer grafischen Anzeigeeinrichtung,	55	
b) wenigstens einem der Anzeigeeinrichtung zugeordneten Eingabe-Bedienelement,		
c) wenigstens zwei Funktions-Bedienelementen zum Auswählen von jeweils zugeordneten Spülfunktionen, und mit	60	
d) einer mit der Anzeigeeinrichtung und den Eingabe- bzw. Funktions-Bedienelementen verbundenen Steuereinrichtung, die gemäß einem Steuerprogramm nach Auswählen einer Spülfunktion durch Betätigen eines der Funktions-Bedienelemente	65	
d1) ein zur ausgewählten Spülfunktion gehörendes Spülprogramm mit gespeicherten		

- Leerseite -

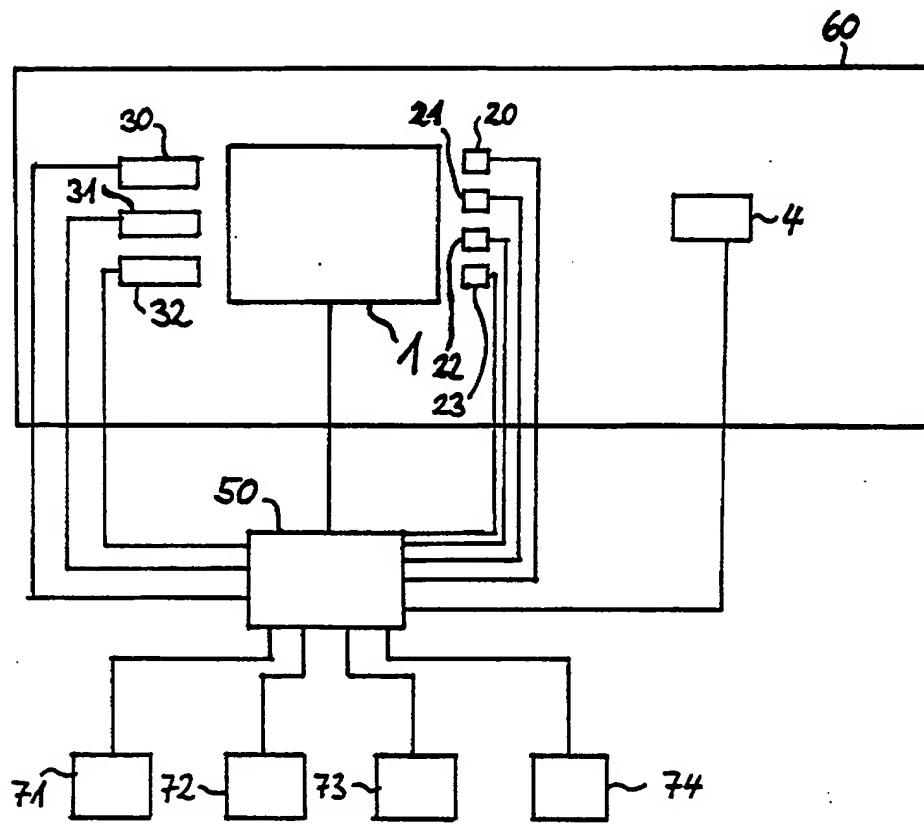


FIG 1

FIG 2

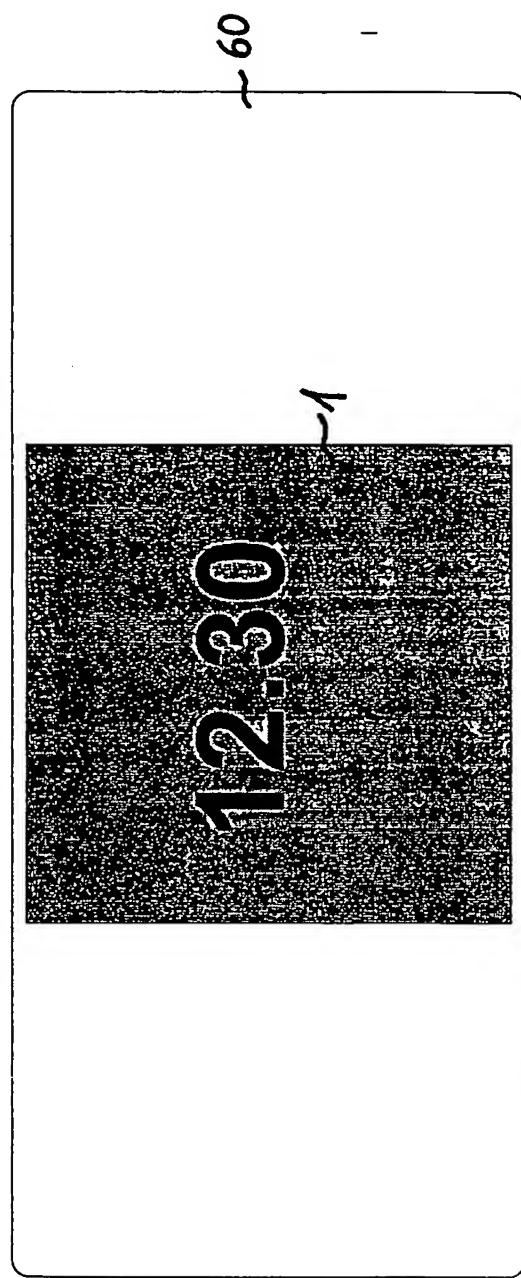


FIG 3

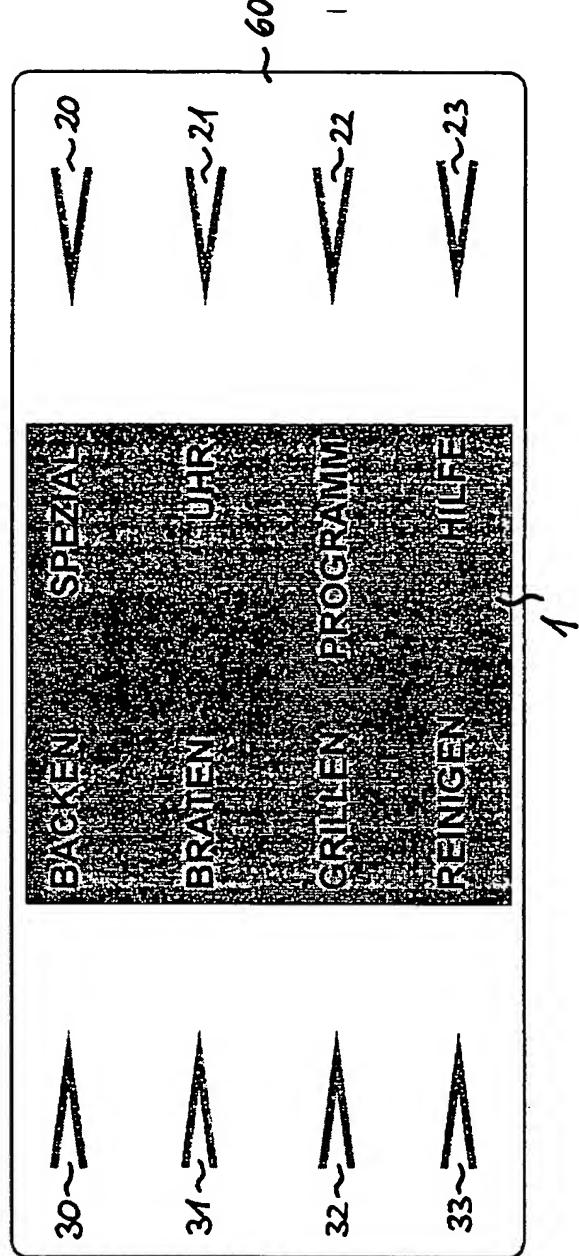


FIG 4

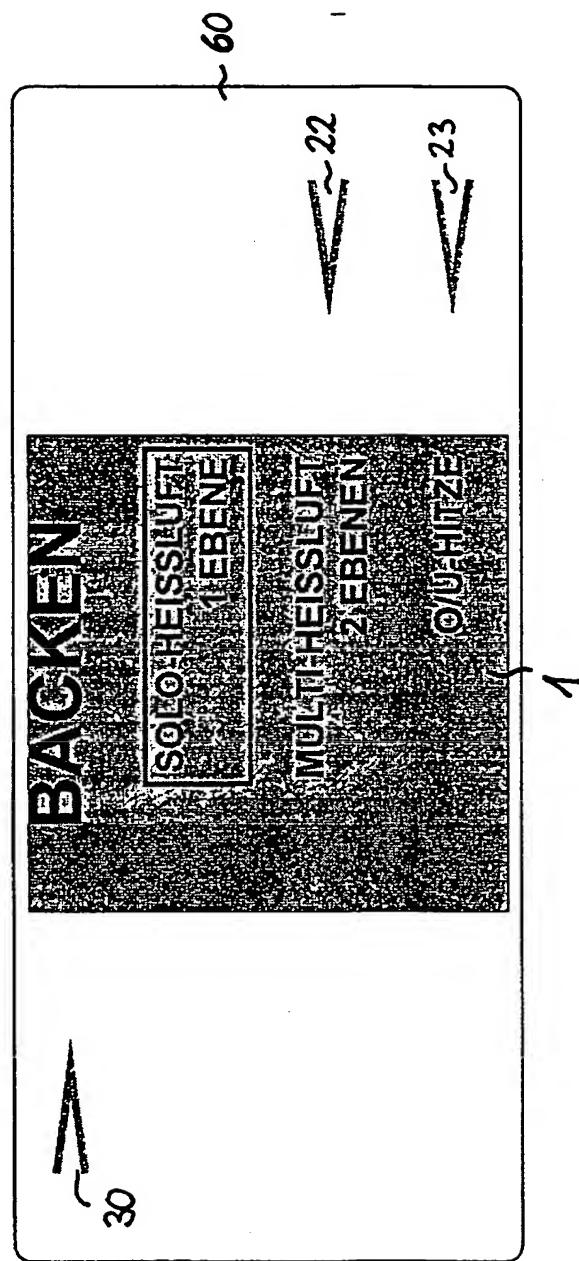


FIG 5

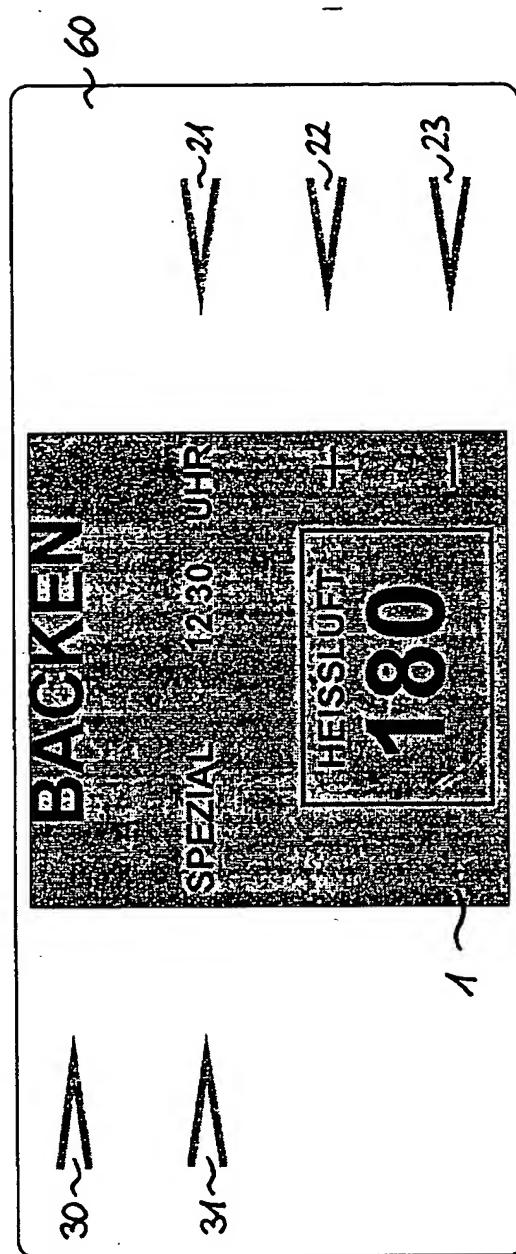


FIG 6

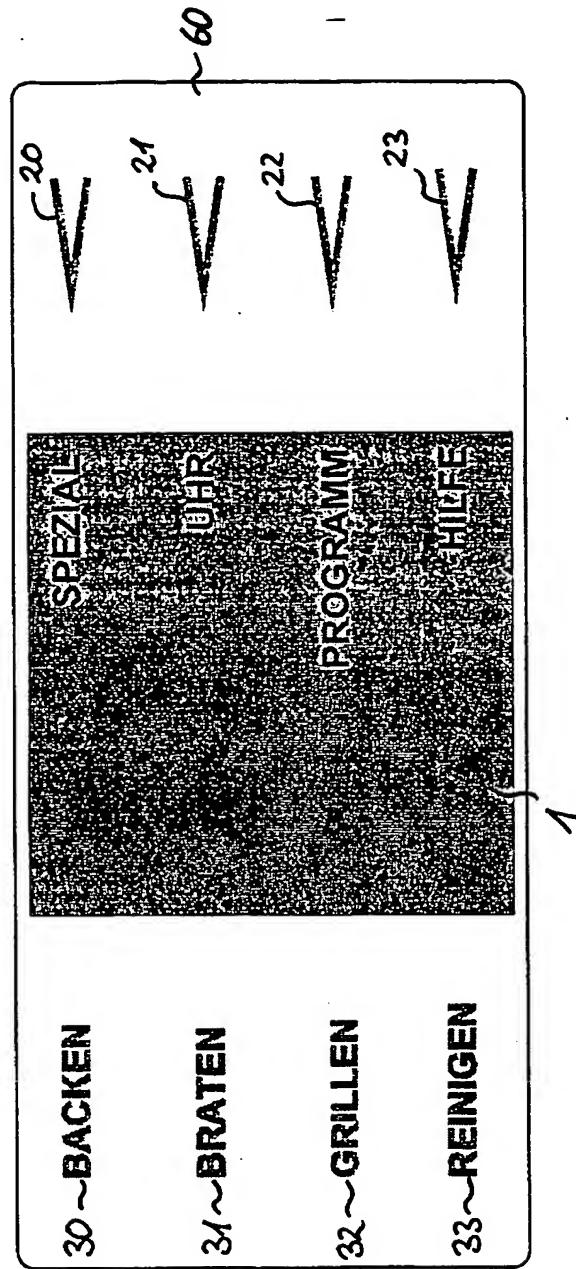


FIG 7

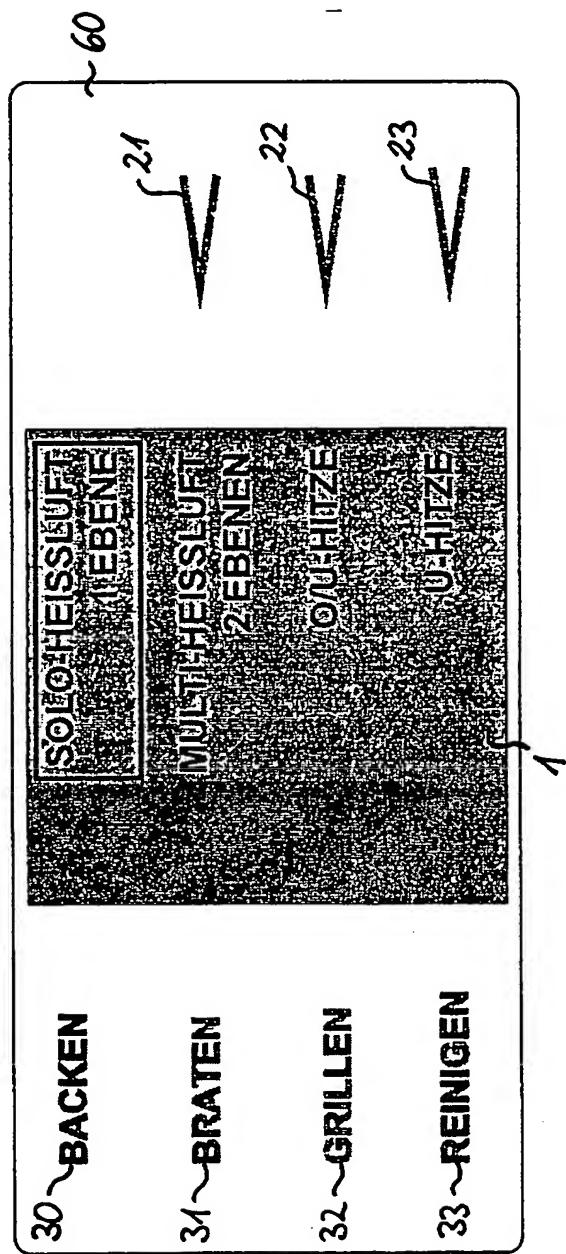


FIG 8

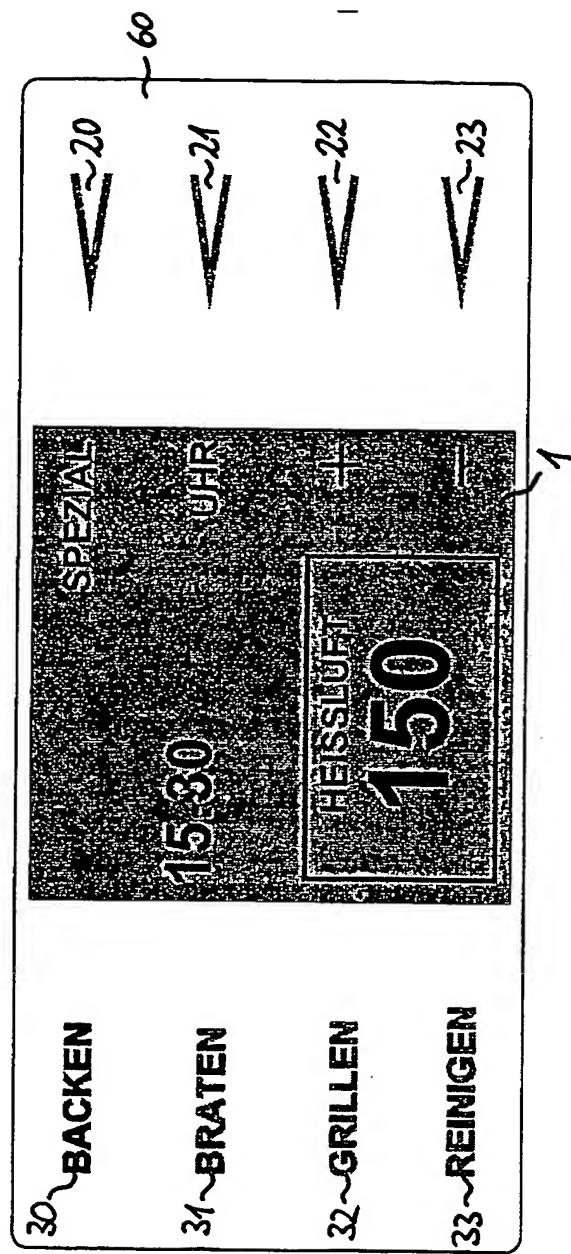


FIG 9

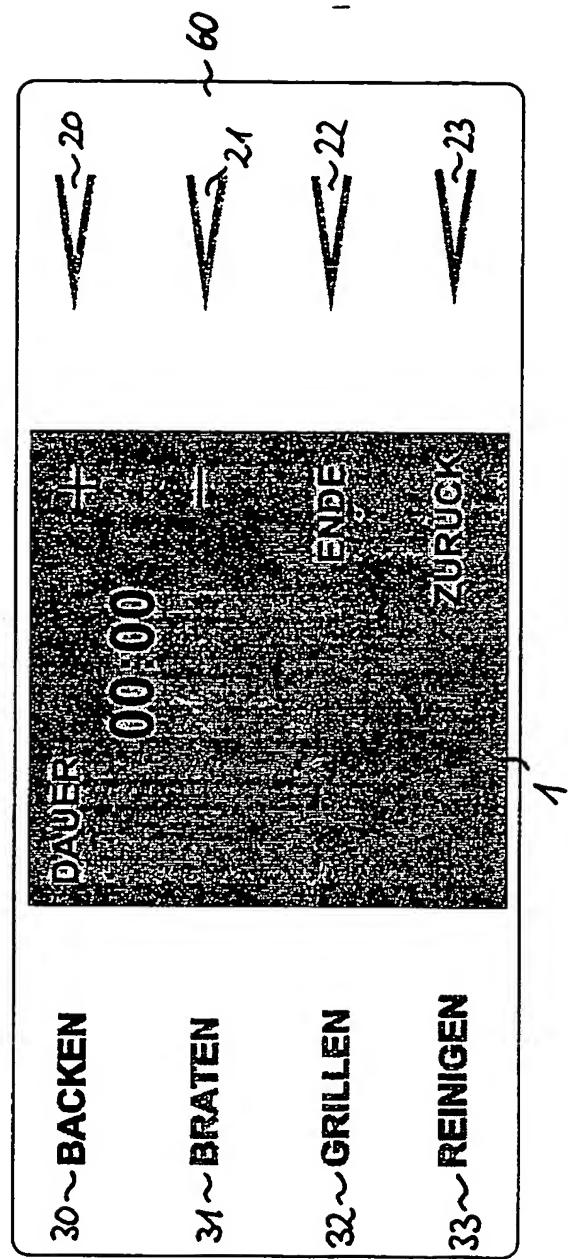


FIG 10

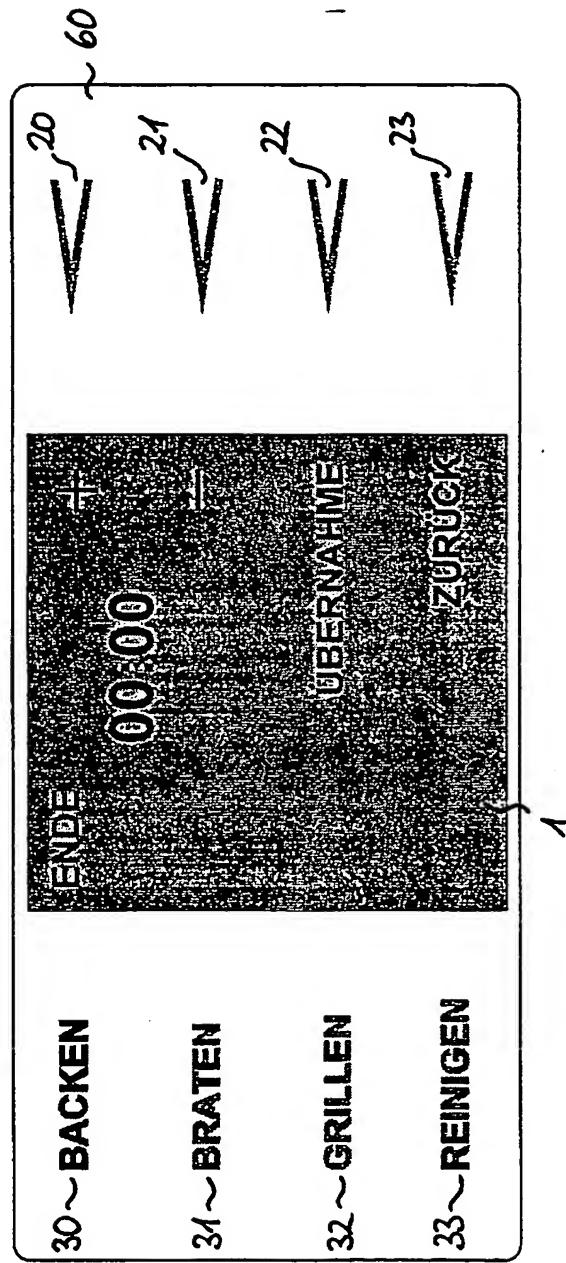


FIG 11

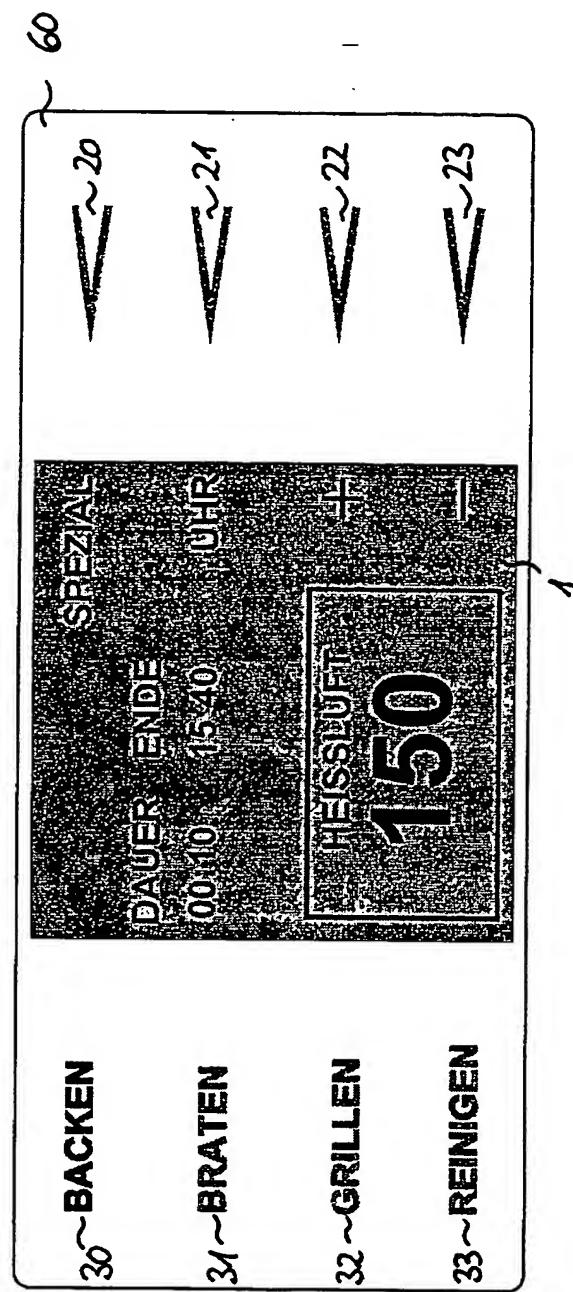


FIG 12

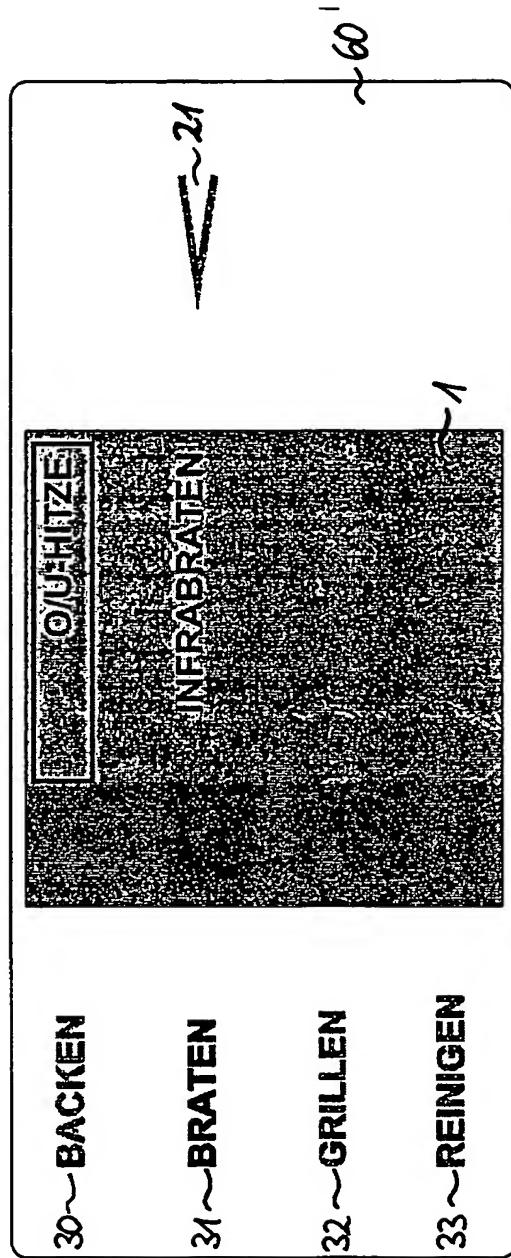


FIG 13

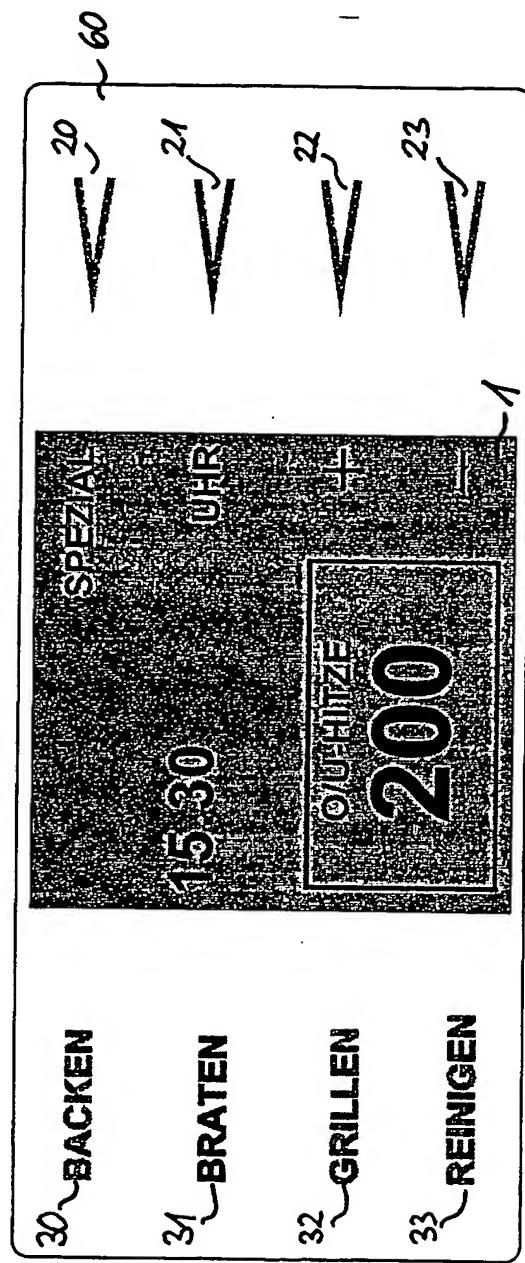


FIG 14

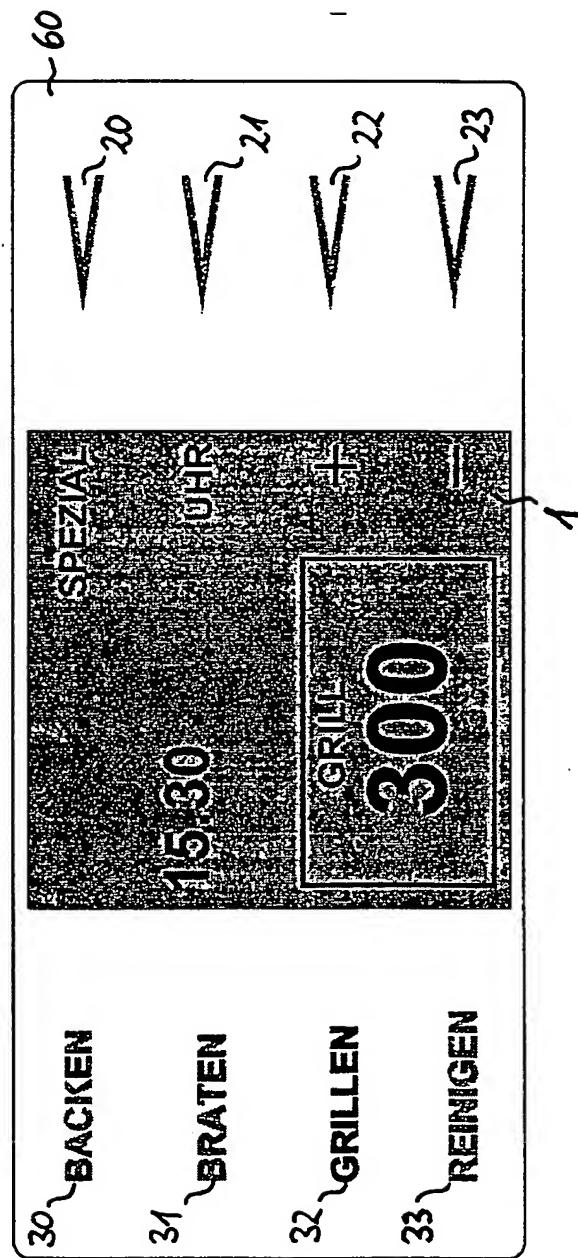


FIG 15

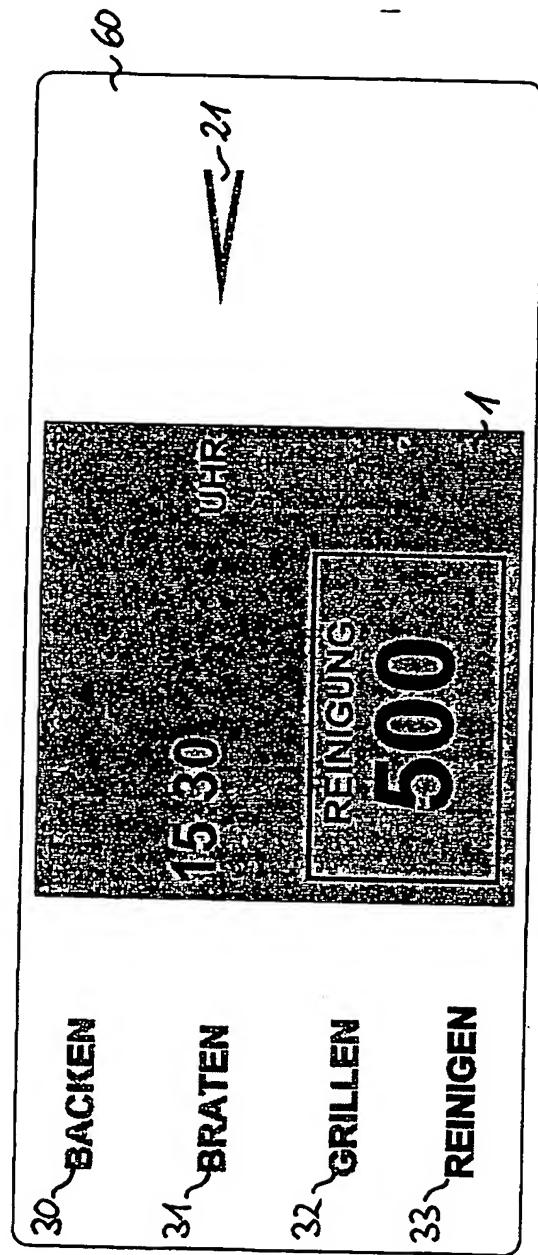


FIG 16

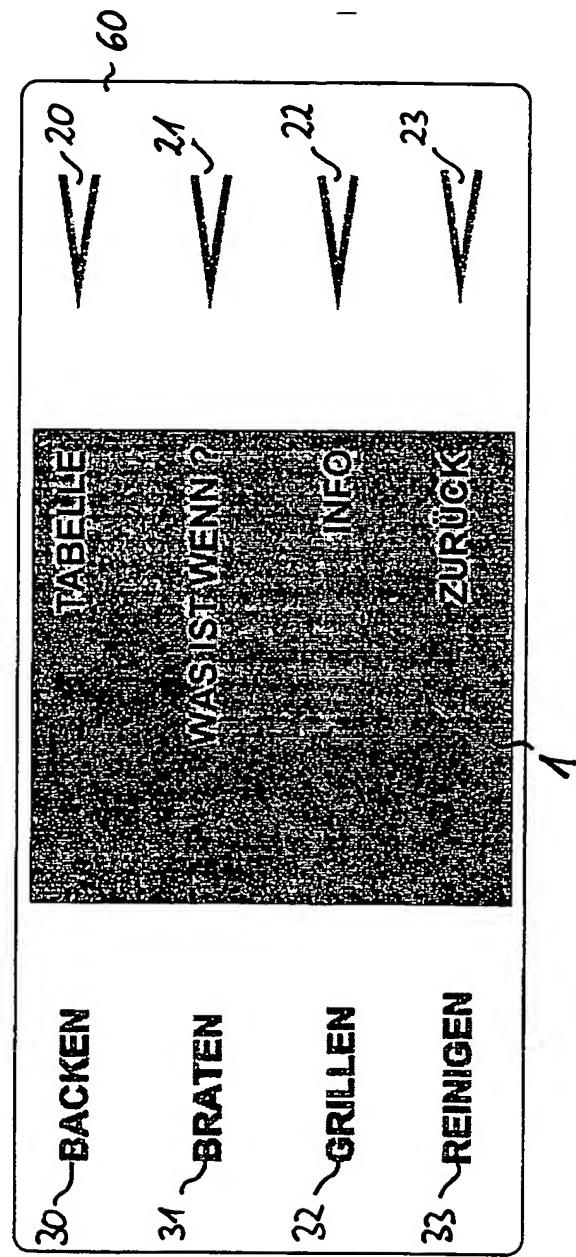


FIG 17

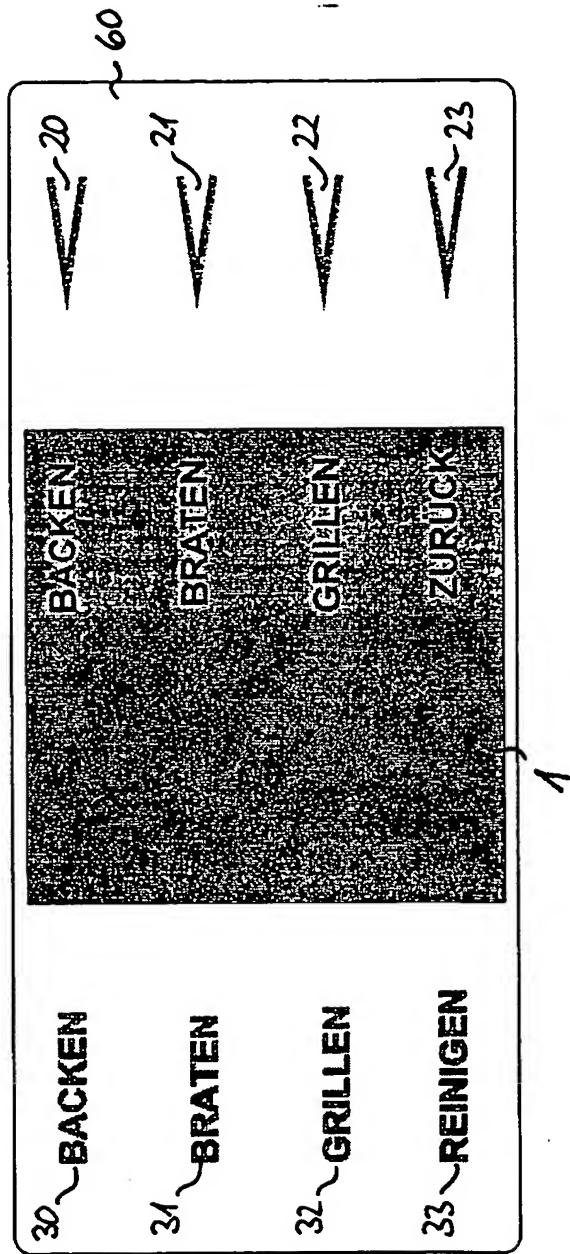


FIG 18

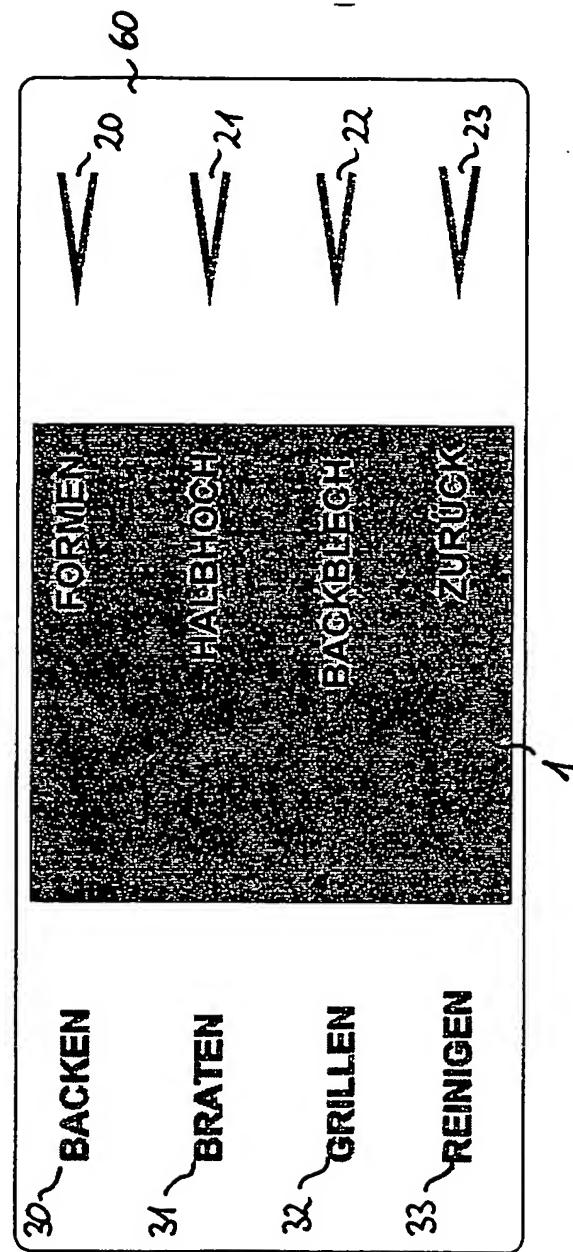


FIG 19

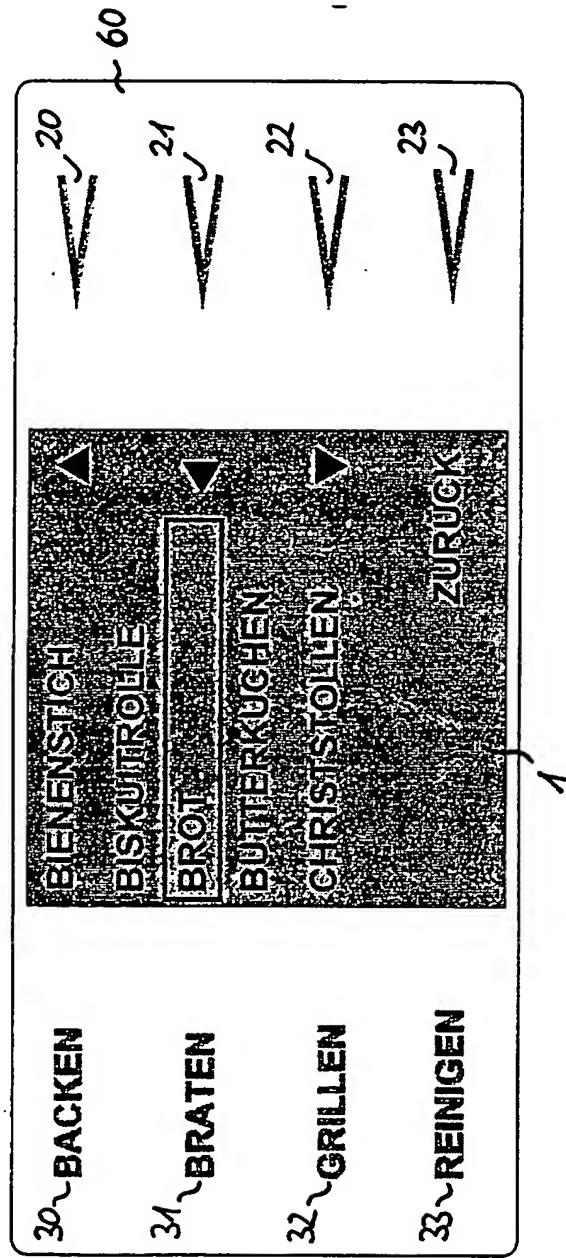


FIG 20

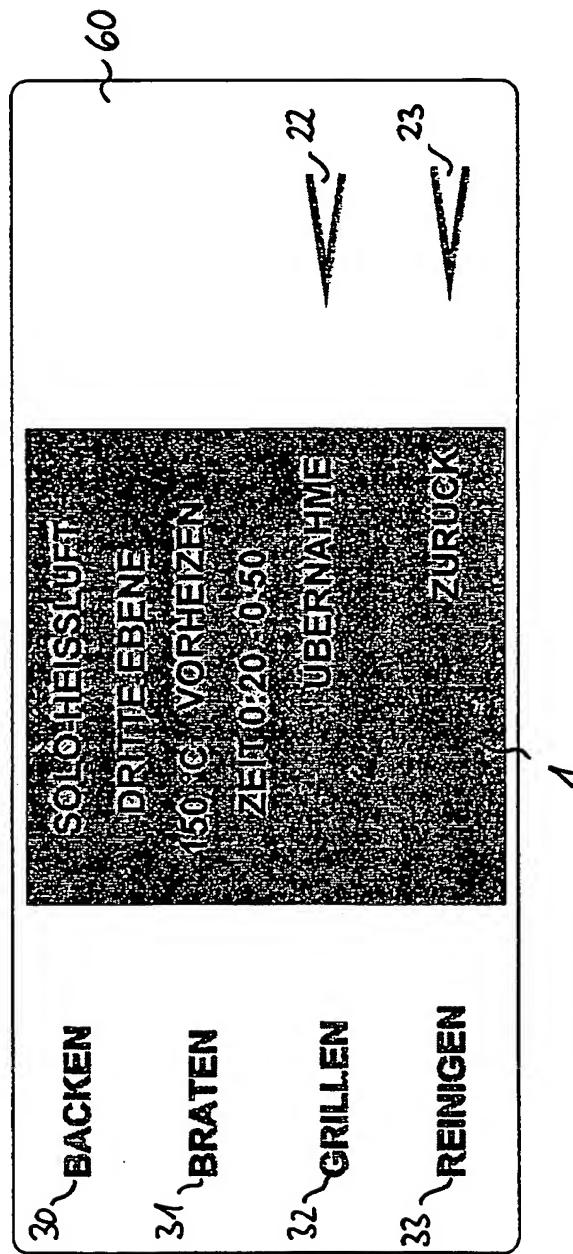
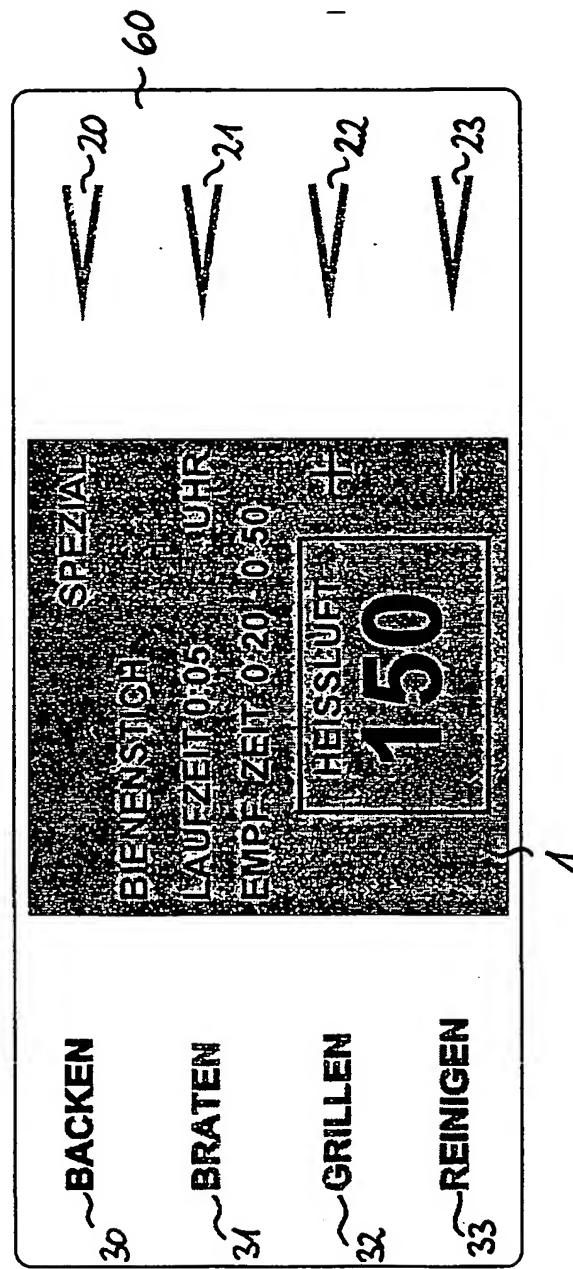


FIG 21



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.